基于Web2.0型人的数字图书馆交互界面设计

顾立平
中国科学院文献情报中心 北京 100190

〔摘要〕作为一种基于市场调查、工业设计与人机交互（HCI）的研究取向，型人（Personas）是实践以用户为中心设计(UCD)的一种方式。在一项包括文献综述、统计分析与界面设计的实证研究之后，在中国科学院研究生院创建四种基于Web2.0用户行为的型人，并且讨论如何结合数字图书馆的服务模式和他们的行为模式。最后，提出这次型人的进阶方法。
〔关键词〕 Web2.0 型人 人机交互 用户行为 以用户为中心设计
〔分类号〕G302

Designing Digital library Interface based Web2.0 Personas

Gu Liping
Library of Chinese Academy of Sciences, Beijing 100190

〔Abstract〕As a study approach based on market research, industry design and human-computer interaction, personas is one practical way for user centered design. After An empirical study includes conventional research details, statistic analysis and interaction design has been done, four personas based on Web 2.0 user behavior are created in graduated school of Chinese Academy of Sciences, and how to combine both digital library service model and their behavior model is also discussed. Finally, the advance methods of this personas research are suggested.
〔Keywords〕Web2.0 personas human-computer interaction user behavior user centered design

1 前 言

当前数字图书馆面临的网络环境受到Web2.0时代的冲击和挑战，对知识服务对象的了解、刻画、模拟是图书馆迎接这种冲击和挑战以及拓展新形态知识服务的重要基础工作。

因应Web2.0的发展，图书情报学界提出Library2.0概念，认为通过用户自组织、自创造、自联结可以达到Web2.0概念中信息共建、共享、共创的理想。这种以用户为中心的设计(User centered design,UCD)理念，是建立在用户研究的基础之上。而针对Web2.0环境下的用户行为研究，则是将用户视为网站建设、信息服务、情报研究（信息产品）的第一要素，把用户需求置于一切需求之上。

然而，如同中国科学院院士张钹[1]所言："…当工程技术人员设计一件产品时，他首先想到的是产品的功能，而不是用户的感受…事实上，人是产品的创造者与设计者，同时又是最终的使用者，'人'本应该是被关注的焦点"。新形态知识服务工作，不仅要求从行为习惯对用户进行归类要求，更要求进一步深刻认识用户，而"型人"可以符合这种实现人性化设计的要求。

2 相关研究

2.1. Web2.0相关研究

在Web1.0的思维下，网站设计习惯将服务对象视为计算机的一部分：终端机用户(End User)。然而Web2.0则相反，Ian Davis (2005年)曾生动地说明：Web1.0将人们捕捉给信息，而Web2.0则是将信息捕捉给人们[2]。在Web2.0的思维下，网站设计者开始考虑到服务对象是个人(Person)，而创建型人(Personas)是2.0式服务的最佳方式。

这种舍弃技术迷信(technologies myth)而转向人文关怀(humanity centered)的Web2.0趋势日益明显，如Luke Tredinnick (2006年)认为Web2.0不是一项技术创新，而是对于信息、知识与用户三者有了不同的认识[3]。这类主张除了要求Web2.0相关技术的应用，也要求知道用户期望哪些服务、不期望哪些服务。如同Coper所言[4]："…期望的满足会建立品牌，有利于提高价格，提高客户忠诚度，使产品具有更长、更强的生命周期。这样做不仅会降低成本，而且非常有助于质量改进…"。

过去将服务对象视为单一特征、没有选择权力的"大众(Mass)"而提供过多服务的批评，受到Personas将服务对象视为一组一组具有鲜明特征与不同需求人群(Persons)的改进。变成了既节省投资，又准确命中目标市场(target market所服务的用户群)，并且在交互过程中及时提供用户所需服务的新形态服务模式。

收稿日期：2008-03-15 修回日期：2008-04-22 本文起止页码：130-133 本文责任编辑：王传清

2.2　型人相关研究

型人旨在为商业对策、传播行销、网站建设、嵌入式驱动程序开发等透过量化研究与质化研究的实践，提出各方面的综合建议[5]。

2.2.1　开发系统开发前的用户研究　例如 Alissa Nicole Antle (2006 年)[6]建立成年与小孩的人物角色，用以设计人机交互界面(Human-Computer Interface, HCI)，就是区别了呈现信息的方式与内容传递。不只是界面设计，如 Ljungblad, S.等人(2006 年)[7]建立四个 personas 用以设计符合人类每日生活需求的机器人，从调查人性化代理器(personal embodied agent)、参与模式、规则与行为，进而设计辅助人类日常活动中的机器人的模式。personas 被广泛利用的原因，如同 Jianming Dong 等人（2007 年）[8]认为，是因为利用 personas 来了解用户态度、行为与需求，可以强化产品可用性。知道用户的使用习惯与偏好，才能有良好的交互性设计。在 UCD 的研究基础上，personas 将这种服务过程更加细致化，使设计思路更为开阔与多变。

2.2.2　系统开发后的升级　成功案例有 Stefanie Panke 等人(2007 年)[9]透过 personas 评估 E-learning 系统，获得更多用户参与的实证研究。他们实证 personas 的功效后认为：personas 因为可以让设计者看到设计以外的、涉及其他生活的、具有图像与故事的、具有不同风格的用户，而使得他/她们能有创造性思路，进而更准确地设计符合目标对象(target object)理想中的服务功能与模式。另外一个案例是 Stephen P. Capps 等人(2006 年)[10]为移动装置(mobile devices)设计的多元 personas (multi-personas)，考虑到移动装置的特性，必须设计从 persona 到 persona 的迁移功能(swith from persona to the other persona)。这种新的思维，确定了 personas 不是固定某些人，在研究其特性，而是研究人的行为，归纳几个虚构人(fiction Person)的特性。

2.2.3　运用型人调查学术环境　Dhaval Vyas 等人（2006 年）[11]考虑到受访者的教育程度、专业类别，透过"情景研究方法(Situ)"，将人类学研究运用到系统设计的用户建模中。而 Jukka Haikara 等人（2007 年）[12]讨论了 personas 如何促进交互性设计与可用性。

由于 personas 着重将研究成果建立在经验研究的基础上，因此在工业与科学界受到重视。运用 personas 数字图书馆嵌入式服务模型，是可行的与前瞻的。

3　研究设计

3.1　问卷调查与统计分析

分析数据来自对中国科学院北京青年公寓的随机抽样问卷调查，相关数据已公布于《图书情报工作》2007 年第 9 期[13]。数据转化后，采用列联表分析。

3.2　型人绘制

根据不同样本组，将 Web2.0 使用程度分为高、中、低三等分绘制表格。

3.3　交互性界面设计

Web2.0 应用中，对网站实现 2.0 化的关键是 Ajax 技术线路，本文的交互性界面设计所参考的框架是提出 Ajax 的 Jesse James Garrett 所提的设计框架：战略层、范围层、结构层、框架层、表现层[14]。

4　研究结果

4.1　数据分析结果如表 1 所示：

表 1　Web2.0 行为与性别、年龄列联表

性 别		女		男	
学 级		硕	博	硕	博
IM	0	1	6	7	24
	1	61	50	77	154
P2P	0	13	20	16	52
	1	49	36	68	126
Blog	0	12	18	28	78
	1	50	38	56	100
RSS	0	40	44	52	136
	1	22	12	32	42
Tag	0	43	44	58	134
	1	19	12	26	44

4.2　Web2.0 型人的绘制如表 2 所示：

表 2　Web2.0 型人

型人	A	B	C	D
性别	女	女	男	男
出身年	1982	1975	1980	1968
攻读学位	硕士生	博士生	硕士生	博士生
利用及时通讯	高	高	高	高
利用 P2P	高	中	高	高
利用博客	高	中	中	低
利用内容聚合	中	低	中	低
利用社会书签	低	低	中	低

4.3　根据人物角色的交互性界面设计如表 3 所示：

表 3　基于 Web2.0 型人的 2.0 式服务设计

项目	A 型人	B 型人	C 型人	D 型人
战略层	自我表现空间	沟通交流空间	内容完整无缺	快速完成任务
范围层	沟通个性化	沟通大众化	内容大众化	查询个性化
结构层	沟通→传输	沟通→查询	查询→沟通	查询→传输
框架层	简单	罗列	罗列	简单
表现层	可爱	温馨	现代	速度感

5　讨　论

5.1　总体 Web2.0 型人情况

从调查得知中国科学院研究生使用社会软件具有"高度娱乐性、低度工作性"的特性：①移动学习(M-Learning)可能

成为新一代的平台；②及时通讯(IM)虽然普及，但是多用于感觉分享上，而不是较为规范化的工作讨论，这涉及到了情感化的传播行为，而不是单纯的双向接受发送模式；③ P2P 的使用亦很广泛，但是用于下载传播娱乐事物的用途远多于工作文档或者软件工具；④博客虽然是较容易进行深度沟通的平台，但是用户多以非正式的闲谈交流为主；⑤使用 RSS 的比率以接受较为规范的文章内容为多；⑥利用社会书签的人不多，利用的同时也不表示愿意付出。

5.2 对 A 型人的服务设计

相对其他型人，A 型人对博客的使用程度最高。服务于这类用户时，可能需要注意到问答过程之中，A 型人对于问题定义的变化。在经过一定程度的熟悉与了解后，对于这类用户提供优质服务（亦即推荐其他相关服务功能）的成功几率相对较大。

5.3 对 B 型人的服务设计

相对其他型人，B 型人对 P2P 的使用程度最低。快速传输的功能可能不是这类用户的需要，相关的服务无需特别强调或推荐。此外，在网络公共空间，如 BBS 的讨论可能比个人博客还受到这类用户的欢迎，因此进入“科院星空 BBS 站”比较能够找到这类用户。

5.4 对 C 型人的服务设计

相对其他型人，C 型人对五种社会软件工具的使用程度最平均。在服务一开始就推荐所有的相关服务，再任由这类用户去自由选择需要的服务功能，会比较能符合这类用户的浏览和查询路径。此外，这类用户对于每一项服务的完善程度也比较挑剔，进行服务时可能需要注意满意度问题。

5.5 对 D 型人的服务设计

相对其他型人，D 型人对五种社会软件工具的使用程度最大差异。对于及时与快速传输的要求可能才是这类用户的最爱。越是简化的操作与方便的查询相对越受到欢迎。与 A 型人相反，D 型人很清楚自己需要那些信息或服务。

5.6 对文献回顾的讨论

对于完全达到 Web2.0 的理想：信息自组织、自创造、自联结以及资源共建、共享、共创，目前似乎还有一段距离。采用型人的方法是从用户对于品牌的想法、对于功能的需求、对于查询路径的习惯、对于交互和导航的习惯与要求以及对于美感的要求等五点深入了解什么才是用户所想(think)、所需(need)与所要(want)。

6 结 论

6.1 实践意义

在服务于一线科研人员和研究生队伍的图书情报机构，对以科学信息活动为主的用户进行新型网络形态 Web2.0 概念下的信息共建、共享、共创活动调查，可以从用户的行为活动中，归纳出用户的类型，成为 UCD 和 2.0 化的建议。

Personas 的优势有：①它融合而且必须要用多种研究方法来研究用户的目标、行为和观点；如此提升研究深度，并且利于研究结果的推广；②它在研究之初就考虑到未来的应用和影响，所以要求研究者本身具备跨学科的团队合作能力；如此提升研究结果转化生产力的可行性。

应用 Personas 的优点：①研究结果能够清楚揭示几个典型用户；②过去的用户研究分别属于网站设计、服务策略、产品行销与技术开发等，透过跨学科的 Personas 研究，可以让不同部门的工作人员具备相同的用户模型，而不会各自为政。

6.2 研究限制

首先，型人如同其它用户研究的方法一样，不是万能的。目前它被广泛应用于网站的交互性界面上，对于更为深入的嵌入式系统、行为驱动与智能代理只有有限的参考作用。

其次，这次试验性的研究，因为数据来自问卷调查，这种社会科学研究方法不可避免会因为调查对象的独特性，而导致研究结论不适合作为具有普遍性的原理。对研究结论进行推广时，还需要考虑其他新的验证。

6.3 未来研究

型人是一种用户分类的方式，与传统用户分类的不同点在于，它首先考量用户的整体网络行为，分类后，再考量个别型人具有的特殊行为、需求与系统要求，而不是直接从系统功能进行用户分类。目前这种研究方兴未艾，值得深入研究。

6.3.1 从质化到量化的方式 先对典型用户进行访谈，从而了解其需求与建议，从访谈的内容中分析具有测量意义的问题，再对所有可能潜在用户的母体中抽样，进行问卷调查，研究型人能够代表所有用户的程度与范围。此时，型人之于数字图书馆的意义在于使得已建立的服务功能的效率最佳化，同时挖掘潜在用户。

6.3.2 从量化到质化的方式 先对用户群体进行问卷调查，从而聚类出典型用户，从问卷分析中具有特殊差异的现象，形成原因提问，再对典型用户进行访谈，更深度地研究先前未曾考虑的其他观察面向。此时，型人之于数字图书馆的意义在于作为设计与规划的参考建议。

简言之，第一种方式考虑用户的社会属性（如性别 、教育程度 、年龄等）对用户进行分类后，采用方差分析验证；第二种方式考虑用户的行为特征（如Web2.0 应用），在因子分析后，对用户进行聚类。本研究只进行了极简化的第一阶段，其用意和目的在于测试成立一个初步的可行性方案和研究框架。

参考文献：

[1] 张 钹, 中国科学院院士, 推荐序 //Norman D A. 情感化设计. 伏秋芳,程进三,译. 北京:电子工业出版社, 2005.
[2] Ian D T. Web2.0 and all that. [2006-11-25]. http://internetal-

chemy.org/2005/07/talis-web-20-and-all-that.
[3] Luke T. Web2.0 and business. Business information Review, 2006, 23(4):228-234.
[4] Cooper A. 交互设计之路:让高科技产品回归人性(第二版). Ding C,等译.北京:电子工业出版社,2006.
[5] Steve Mulder, Ziv Yaar. The User Is Always Right: A Practical Guide to Creating and Using Personas for the Web, New Riders press, 2007.
[6] Alissa Nicole. Child-personas: face or fiction?// Proceedings of the 6th conference on Designing Interactive systems. New York: University Park, 2006:22-30.
[7] Ljungblad S. Walter K, Jacobasson M, et al. Designing Personal Embodied Agents with Personas// The 15th IEEE International Symposium on Robot and Human Interactive Communication (RO-MAN06), Hatfield, VK, September 6-8, 2006:575-580.
[8] Dong Jianming, Kelkar Kuldeep, Braun Kelly. Getting the Most Out of Personas for Product Usability Enhancements//Usability and Internationalization. HCI and Culture. Lecture Notes in Computer Science. Berlin:Springer, 2007.
[9] Stefanie Panke, Birgit Gaiser, Benita Werner. Evaluation as Impetus for Innovations in E-Learning-Applying Personas to the Design of Community Functions. MERLOT Journal of Online Learning and Teaching, 2007,3(2):179-190.
[10] Stephen P C, Joseph G A, Ton-Yun Fang. Multiple personas for mobile devices. [2008-03-01]. http://www.freepatentsonline.com/7086008.html.
[11] Dhaval Vyas, Spencer de Groot, Gerrit C van der Veer. Understanding the academic environments: developing personas from field-studies. ACM International Conference Proceeding Series, vol.250.Zurich, Switzerland:119-120
[12] Jukka Haikara. Usability in Agile Software Development: Extending the Interaction Design Process with Personas Approach, Agile Processes in Software Engineering and Extreme Programming. Lecture Notes in Computer Science, vol.4536/2007. Berlin:Springer, 2007:153-156.
[13] 顾立平. Web2.0用户行为调查研究－以中国科学院学生使用社会软件为例. 图书情报工作, 2007,51(9):102-103
[14] Jesses James Garrett. The Elements of user Experience: User-Centered Design for the Web, 2002. New Riders Publishing Thousand Oaks, CA.

〔作者简介〕 顾立平,男,1978年生,博士研究生,发表论文2篇。